

## NDB-Artikel

**Kronecker**, *Leopold* Mathematiker, \* 7.12.1823 Liegnitz, † 29.12.1891 Berlin. (israelitisch, 1891 evangelisch)

### Genealogie

B →Hugo (s. 1);

- ♂ Breslau 1848 Fanny (1827–91, *Cousine*), T d. →Lippmann Prausnitzer (1800–46), Großkaufm. u. Gutsbes., u. d. Louise Caro;

4 S, 2 T, u. a. →Ernst (1849–1927), Kammergerichtsrat, Fachschriftsteller, →Walther (\* 1860), Amtsrichter, Schriftsteller (s. Brümmer).

### Leben

Schon als Schüler wurde K. in seiner mathematischen Begabung durch →Ernst E. Kummer gefördert, damals Lehrer am Gymnasium in Liegnitz. 1841-45 studierte er Mathematik, Physik und Philosophie in Berlin, Bonn, Breslau und erneut in Berlin (Dr. phil. 1845). Auf Wunsch des Vaters erlernte er zunächst die Landwirtschaft und verwaltete das Familiengut Neuguth in Schlesien. Zusätzlich übertrug man ihm die Liquidation des Bankgeschäfts seines Onkels L. Prausnitzer. Nur nebenher gelangen ihm mathematische Studien in Korrespondenz mit Kummer, zu jener Zeit Professor in Breslau. Erst 1855, nach Abwicklung aller übernommenen Geschäfte und Übersiedlung nach Berlin, konnte sich K. ungestört der wissenschaftlichen Arbeit widmen. Als wohlhabender Privatmann lebte er ganz der Mathematik. 1861 wurde er zum Mitglied der Preuß. Akademie der Wissenschaften gewählt mit dem Recht, an der Univ. Berlin Vorlesungen zu halten. 1868 lehnte er eine Berufung nach Göttingen als Nachfolger B. Riemanns ab. 1883 wurde K. als Nachfolger von →Kummer zum ao. Professor und Mitdirektor des Mathematischen Seminars der Univ. Berlin ernannt. Von 1881 bis zu seinem Tode war er, zunächst gemeinsam mit Weierstraß, später allein, Herausgeber des Journals für die reine und angewandte Mathematik (*Crelles Journal*). Als unabhängiger Mann pflegte er die Bekanntschaft mit den maßgeblichen Fachgenossen seiner Zeit und gewann eine Vertrauensstellung mit großem Einfluß auf deutsche und ausländische Hochschulen. Ein besonderes Anliegen war ihm die Entdeckung und Förderung junger Mathematiker.

K.s vielseitiges und fruchtbares mathematisches Schaffen betraf vor allem die Theorie der algebraischen Zahlen, der Abelschen Gleichungen, der komplexen Multiplikation, der elliptischen Funktionen und Grundlagen der Mathematik. Seine höchste und eigentümlichste Leistung war die Entdeckung des Zusammenhangs von Zahlentheorie, Algebra und Analysis mittels elliptischer Funktionen. So wie dies den meisten zeitgenössischen Mathematikern anfangs unzugänglich blieb, so hat K. auf seinen Arbeitsgebieten noch viele grundlegende Beziehungen vorahnend richtig erfaßt, deren Ausarbeitung

erst später durch R. Dedekind, G. Frobenius, H. Weber, K. Hensel und andere erfolgte. Der Einfluß von K.s Wirken reicht hier bis in die Gegenwart. Auch seine Grenzwertformel für die Thetafunktion griff erst lange Zeit nach K.s Tod nachhaltig in die Entwicklung der Mathematik ein, wie die analytischarithmetischen Untersuchungen von E. Hecke und seiner Schule zeigen. Ebenso gilt dies für die von K. verfochtenen, jedoch von seinen Fachgenossen, vor allem von Weierstraß, weitgehend abgelehnten Ideen („Kronecker-Putsch“) zur Grundlegung der Mathematik, deren finite Forderungen sich bis heute in Untersuchungen zum Intuitionismus und zur konstruktiven Mathematik auswirken. K. gedachte damit den gesamten Inhalt der mathematischen Erkenntnisse in Arithmetik aufzulösen: Als einzig unmittelbar gegebene Wesen sollen allein die positiven Zahlen auch die Grundlage der Analysis sein.

### **Werke**

*Weitere W* Ges. Werke, hrsg. v. K. Hensel, 5 Bde., 1895-1931 (*P* in I);  
Vorlesungen üb. einfache u. vielfache Integrale, hrsg. v. E. Netto, 1894;  
Vorlesungen üb. allg. Arithmetik, 1. Zahlentheorie, bearb. u. hrsg. v. K. Hensel, 1901;  
2. Theorie d. Determinanten, bearb. u. fortgeführt v. dems., 1903.

### **Literatur**

ADB 51;  
E. Lampe, in: Ann. d. Physik 45, 1892, S. 595-601;  
ders., in: Leopoldina 28, 1892, S. 94 f.;  
ders., in: Verh. d. Berliner Physikal. Ges. 11, 1892. S. 1-7;  
H. Weber, in: Jberr. d. Dt. Math. Vereinigung 2, 1891/92, S. 5-31 (*W*);  
ders., in: Math. Ann. 43, 1892, S. 1-25;  
G. Frobenius, in: Abhh. d. Kgl. Preuß. Ak. d. Wiss. Berlin, 1893, S. 1-22;  
A. Kneser, in: Jber. d. Dt. Math. Vereinigung 33, 1925, S. 210-28;  
G. Prasad, Some great mathematicians of the 19th Century ... II, 1934 (*W, P*);  
E. T. Bell, Men of mathematics, 1937, S. 519-37;  
ders., Die gr. Mathematiker, 1907, S. 444-59;  
K.-R. Biermann, Die Mathematik u. ihre Dozenten a. d. Berliner Univ. 1810-1920, 1973;  
Pogg. I, III, IV, VI, VII a Suppl.

### **Portraits**

Porträtslg. d. Humboldt-Univ. Berlin;  
Büste v. A. v. Hildebrand, 1885 (Tittmoning, Hildebrand-Archiv).

### **Autor**

Hans Rohrbach

### **Empfohlene Zitierweise**

Rohrbach, Hans, „Kronecker, Leopold“, in: Neue Deutsche Biographie 13 (1982), S. 82-83 [Onlinefassung]; URL: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd118567020.html>

## ADB-Artikel

**Kronecker:** *Leopold K.*, Mathematiker, geboren am 7. December 1823 zu Liegnitz, † am 29. December 1891 in Berlin. Kronecker's Vater war Kaufmann und zugleich ein Mann von feiner Geistesbildung, namentlich auf dem Gebiete der Philosophie, der diese seine Neigung auch auf den Sohn vererbte und sie in häuslicher Erziehung wie später durch seine Briefe wach erhielt und förderte. Durch einen Hauslehrer vorbereitet trat Leopold K. in die Vorschule des Conrectors Werner ein, die er dann mit dem Gymnasium vertauschte, an welchem wieder Werner den Unterricht in philosophischer Propädeutik und in christlicher Religionslehre, Kummer den in der Mathematik ertheilte. Beide Männer übten auf K. den nachhaltigsten Einfluß. Werner's Religionsunterricht, an welchem er, obgleich Jude, theilnahm, gab ihm die Weltanschauung, an der er festhielt und die ihn veranlaßte, später seine Kinder durch die Taufe in die evangelische Kirchengemeinschaft einzureihen, einen Schritt, den er für sich selbst erst in seinem letzten Lebensjahre 1891 vollzog, während er bis dahin aus Gewissensbedenken damit gezögert hatte. Kummer wußte seine mathematische Begabung zu entwickeln, und da ein glücklicher Zufall Lehrer und Schüler an der Universität Breslau abermals in gleicher Stellung vereinigte, da Berlin beiden wiederum, und jetzt als Collegen in der Akademie als Aufenthalt diente, so vertieften sich ihre Beziehungen, aus welchen die innigste Freundschaft geworden war, immer mehr. Schon auf der Schule war Kronecker's hervorragende mathematische Begabung zu Tage getreten, aber auch in allen anderen Fächern des Gymnasialunterrichts zeichnete er sich aus, und Vielseitigkeit des Wissens blieb ein Vorzug des geistvollen Mannes. Im Frühjahr 1841 bezog K. die Universität Berlin, um unter Dirichlet und Steiner, denen im folgenden Jahre Jacobi sich zugesellte, sich in seiner Lieblingswissenschaft auszubilden; als zweite Universität besuchte er Breslau, wohin inzwischen Kummer als Professor berufen worden war; eine kurze Zeit verbrachte er in Bonn, wo er auch an dem studentischen Leben und Treiben sich betheiligte und zu den Gründern einer burschenschaftlichen Verbindung gehörte, welche man, trotzdem in Berlin die Absicht bestand, dieselbe aufzuheben, ruhig und stillschweigend gewähren ließ, weil sie, mehr als ein Zehntel der ganzen Bonner Studentenschaft und darunter die Fleißigsten und Tüchtigsten umfassend, Professoren wie Naumann, Dahlmann, Nitzsch, Arndt zu ihren Freunden und Beschützern zählte. Den Abschluß von Kronecker's Studienzeit bildete die mit Auszeichnung bestandene Prüfung als Doctor der Philosophie in Berlin 1845. Anstatt einem Lebensplane zu folgen, der an das Bisherige unmittelbar anknüpfte, mußte K. plötzlich ganz anderen ungewohnten Beschäftigungen sich unterziehen. Der Tod eines Oheims, des Vaters seiner späteren Frau, machte es nothwendig, mit ordnender Hand in die Geldverhältnisse des von diesem hinterlassenen Geschäftes einzugreifen und auch landwirthschaftliche Thätigkeit zu entwickeln, wenn nicht schwere Verluste eintreten sollten. K. wußte sich in die neue Lage aufs Beste zu finden und rettete durch unermüdlige Arbeit der Familie ein nicht unbeträchtliches Vermögen, wiewohl seine Gesundheitsverhältnisse gerade damals nicht immer die besten waren. Im J. 1848 heirathete K. seine Cousine, mit welcher er 43 Jahre in glücklichster Ehe lebte. Ihr Tod am 23. August

1891 ging seinem eigenen nur um vier Monate voraus. Die geschäftliche Thätigkeit Kronecker's währte bis 1855, ohne ihn jedoch so sehr in Anspruch zu nehmen, daß er auf alle wissenschaftlichen Arbeiten hätte verzichten müssen. Ein fortwährend festgehaltener Briefwechsel mathematischen Inhalts mit Kummer und Anderen beweist ebenso sehr das Gegentheil als insbesondere die berühmte Abhandlung über die algebraisch auflösbaren Gleichungen, welche im Mai 1853 bei einer Reise nach Paris Dirichlet in Berlin übergeben, von diesem am 20. Juni der Berliner Akademie vorgelegt wurde. Vom Jahre 1855 an durfte K. sich ganz der Wissenschaft widmen. Er siedelte nach Berlin über und traf dort mit Kummer, mit Weierstraß, mit Borchardt zusammen, in deren Kreis er als geistig ebenbürtiger, ihnen längst durch seine Arbeiten warm empfohlener Mitarbeiter an der Entwicklung der Mathematik eintrat. Die Akademie wählte ihn 1861 zum Mitglied, und in ihren Sitzungsberichten legte er hauptsächlich die Ergebnisse seiner Forschungen nieder. Nach Borchardt's Tode übernahm K. 1881 die Leitung des Crelle'schen Journals. Endlich wirkte er auch an der Universität, wozu seine Stellung als Mitglied der Akademie ihm das Recht gab. Diese rastlose, K. im höchsten Grade befriedigende Thätigkeit fesselte in an Berlin, sodaß er eine 1868 von Göttingen aus an ihn ergangene Berufung ablehnte. Zum Berliner ordentlichen Professor wurde er 1883 ernannt, als Kummer wegen vorgerückten Alters in den Ruhestand getreten war. Die mathematische Bedeutung Kronecker's in allgemeinverständlicher Weise zu schildern ist um so weniger möglich, als er niemals zu den leicht verständlichen Schriftstellern seines Faches gehört hat. Auch als Lehrer konnte er nur auf verhältnißmäßig wenige Zuhörer einen nachhaltigen Einfluß ausüben, auf diese aber einen um so tieferen. K. war vorzugsweise Algebraiker auf zahlentheoretischer Grundlage. Bis zum Jahre 1832 hatten sich die Zahlentheoretiker nur mit reellen ganzen Zahlen und deren Eigenschaften beschäftigt. In dem genannten Jahre zeigte Gauß, daß es auch eine Zahlentheorie der complexen ganzen Zahlen gebe. Es dauerte wieder über zehn Jahre, bis dieser kühne Gedanke zum Ausgangspunkte von selbständigen Untersuchungen gemacht wurde, und Dirichlet, Kummer, K. theilen sich in die Ehre, jeder für sich solche Untersuchungen angestellt zu haben. K. that es bereits in seiner Doctordissertation De unitatibus complexis von 1845, welche er 1882 unter Hinzufügung einiger bei der ersten Veröffentlichung weggelassenen Schlußparagraphen neuerdings in dem, wie wir wissen, damals unter seiner Leitung stehenden Crelle'schen Journale zum Abdruck bringen ließ. Die Abhandlung von 1853, mit welcher K., wie wir gleichfalls schon gesagt haben, seinen Einzug in die Monatsberichte der Berliner Akademie hielt, ist den Fragen gewidmet, mit welchen Abel, mit welchen Gullois sich beschäftigt hatte, wie eine Gleichung von höherem als dem vierten Grade geartet sein müsse, damit sie die Umwandlung in eine reine Gleichung zulasse? K. kannte damals, wie sehr wahrscheinlich gemacht worden ist, die Arbeiten Gullois' noch nicht. Um so verdienstlicher ist es, daß er in seinen Ergebnissen über diesen hinausging. Kronecker's Abhandlung fand gerade in Frankreich den lebhaftesten Beifall, und J. A. Serret nahm 1854 eine Uebersetzung derselben in sein Lehrbuch der Algebra auf. Spätere Arbeiten Kronecker's beziehen sich auf elliptische Transcendenten, andere auf die Gleichung fünften Grades. Zu den merkwürdigsten Arbeiten gehören die Grundzüge einer arithmetischen Theorie der algebraischen Größen von 1882, welche als Festschrift zu Kummer's fünfzigjährigem Doctorjubiläum erschienen.

K. suchte hier die Algebra als so sehr von der Zahlentheorie abhängig zu schildern, daß überhaupt keine Lehre von den Gleichungen mehr übrig bleibt, sondern ausschließlich Congruenzen zu behandeln sind. Eine Abhandlung von 1886 über den Zahlbegriff erschien in der Festschrift zu Eduard Zeller's fünfzigjährigem Doctorjubiläum. Der Inhalt ist philosophisch-mathematisch und begegnet sich mit manchen Ansichten Dedekind's. [Vgl. Heinr. Weber in den Mathematischen Annalen XLIII, 1—25 (Leipzig 1893) und G. Frobenius, Gedächtnißreden auf Leopold Kronecker in den Abhandlungen der Berliner Akademie für 1893.

**Autor**

*Cantor.*

**Empfohlene Zitierweise**

Cantor, Moritz, „Kronecker, Leopold“, in: Allgemeine Deutsche Biographie (1906), S. [Onlinefassung]; URL: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd118567020.html>

---

1. Dezember 2020

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---